

- Digitalisierte Fassung im Format PDF -

Saatgut und Pflanzenzüchtung in der Praxis

Ferdinand Friedrich Willhelm Wohltmann

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib (www.BioLib.de).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](#) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.

412/1934

der Landwirte
Berlin SW., Dessauerstraße 7.

Saatgut- und Pflanzen- Züchtung in der Praxis

von

Professor Dr. f. Wohltmann

Kaiserlicher Geheimer Regierungsrat
zu Halle a. S.

1. Vorsitzender der Original-Saatgut-Kommission
des Bundes der Landwirte.



1907.

Verlag der Verkaufsstelle des Bundes der Landwirte.

Verlag: Wilhelm Ibleib, Berlin SW., Wilhelmstraße 119/120.

412/1934
Pfl. 219.

Saatgut= und Pflanzen= Züchtung in der Praxis

von

Professor Dr. f. Wohltmann

Kaiserlicher Geheimer Regierungsrat
zu Halle a. S.

1. Vorsitzender der Original-Saatgut-Kommission
des Bundes der Landwirte.



PZ35

1907.

Verlag der Verkaufsstelle des Bundes der Landwirte.

Druck: Wilhelm Ibleib, Berlin SW., Wilhelmstraße 119/120.

Vorwort.

Im Anfang des Jahres 1895 entschloß sich der Bund der Landwirte auf Anregung des Kammerherrn Herrn von Bogelsang und auf Befürwortung des Herrn Dr. Koesicke eine Saatgutabteilung in der Leitung des Bundes der Landwirte einzurichten. Sie sollte die Aufgabe haben, den Mitgliedern des Bundes zuverlässiges, rein und edel gezüchtetes, preiswertes Saatgut zu vermitteln, sowie die eigentlichen Züchter von Originalsaaten gegen unlauteren Vertrieb derselben durch Nachbauer zu schützen. Zu dem Zweck wurden mit verschiedenen Zuchtwirtschaften bezw. Züchtern Abkommen über Verkauf von Saatgut an den Bund und seine Bundesmitglieder getroffen, und zwar mit:

1. dem Vertreter der Eckendorfer Züchtungen, Herrn Kammerherrn von Bogelsang, über Futterrübensamen, Wintergerste und Weizen,
2. Herrn Steiger-Deutewitz über Futterrübensamen und Gelbhafer,
3. Herrn von Lochow-Petkus über Roggen,
4. der Probsteier Zuchtgenossenschaft über Roggen und Hafer,
5. Herrn Heine-Hadmersleben über Sommerweizen, Gerste und Hafer,
6. Herrn Gimbal-Frömsdorf über Kartoffeln,
7. Herrn Paulsen-Rassengrund über Kartoffeln.

Als sich nun die Vermittlung der Saatgutabteilung des Bundes gut bewährte, ging man an den weiteren Ausbau derselben und begründete am 3. Juli 1896 die Original-

Saatgutkommission, welche die Aufgabe hat zu bestimmen, welche Saaten der Bund als Original-Saaten anerkennt und seinen Mitgliedern zum Anbau empfehlen kann. Die Original-Saatgutkommission macht es sich dabei zur Aufgabe, die Zuchtwirtschaften zu besichtigen, ihre Original-Erzeugnisse erforderlichenfalls durch Anbau zu prüfen und beständig zu kontrollieren. Saaten, d. h. Züchtungen, welche nicht durchaus einwandfrei sind und den Bestimmungen und Satzungen der Original-Saatgutkommission nicht entsprechen, finden keine Aufnahme und Anerkennung seitens des Bundes der Landwirte.

Die Kommission setzte sich zuerst zusammen aus den Herren: Geheimer Reg.-Rat Professor Dr. Werner-Berlin, Vorsitzender, Geheimer Reg.-Rat Professor Dr. Märcker-Halle, stellv. „ Professor Dr. Wohltmann-Bonn-Poppelsdorf, jetzt Halle (Saale), Oberamtmann Säuberlich-Gröbzig (Provinz Sachsen), Ökonomierat Schacht-Sadewitz, jetzt Langhermsdorf (Schlesien), Dr. Steffek-Halle, jetzt Wiersen (Provinz Hannover), von Stockhausen-Abgunst (Hessen), Zeiner-Neuhaus (Württemberg).

Am 19. September 1897 fand die 2te Kommissions-sitzung statt, in welcher Geheimerat Werner wegen Überlastung und aus Gesundheitsrücksichten den Vorsitz niederlegte und Professor Dr. Wohltmann an seine Stelle gewählt wurde.

Am 5. Dezember 1903 übernahm Herr Ökonomierat Schacht-Langhermsdorf an Stelle des leider so früh dahingeschiedenen Geheimerat Professor Dr. Märcker den stellvertretenden Vorsitz. Es traten dann ferner im Laufe der letzten Jahre als Mitglieder der Kommission zu den bereits aufgeführten noch ein die Herren:

Professor Fruwirth-Hohenheim,

Professor Dr. Kraus-München,

Professor Dr. Gerlach-Bromberg,

Majorats Herr von Stiegler-Sobotka (Provinz Posen),

so daß die Kommission zur Zeit aus 11 Mitgliedern besteht. Die Schriftleitung liegt seit 1904 in den Händen des Herrn Amtsrat Himburg-Berlin.

Am 17. Februar 1905 wurden die Normen über die Aufnahme unter die Original-Saaten einer neuen Fassung unterworfen, nach welcher die Bestimmungen jetzt lauten:

§ 1.

Die Original-Saatgutabteilung des Bundes der Landwirte hat den Zweck:

1. die Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen zu fördern,
2. die Bundesmitglieder zu veranlassen, ertragreiche Sorten zu bauen,
3. die Saatgutfäuser vor Täuschung und Lieferung minderwertigen Saatgutes zu schützen.

§ 2.

Unter Original-Saaten sind nur solche Saaten zu verstehen, bei welchen, sei es durch Zuchtwahl, sei es durch Kreuzungen, bestimmte in's Auge zu fassende Eigenschaften anerzogen worden sind, bis dieselben auf Grund beständiger Auswahl diese Eigenschaften konstant vererben, sowie solche Saaten, welche durch Boden und Klima einen ganz bestimmten Charakter erhalten haben, wodurch sie erkenntlich sind.

Es wird jedoch keine Saat unter die Original-Saaten des Bundes aufgenommen, welche nicht, mag sie auch theoretisch den Namen „Original“ verdienen, die Eigenschaft hoher Leistungsfähigkeit aufweist und ihren hohen wirtschaftlichen Wert durch mehrjährigen Anbau erwiesen hat.

Nachzuchten von Original-Saaten können nur aufgenommen werden, wenn sie konstante Veränderungen und Verbesserungen zeigen.

§ 3.

Die Aufnahme unter die Original-Saaten des Bundes erfolgt durch die Original-Saatgutkommission des Bundes.

Nachdem der Züchter seine Saat unter Einreichung der nötigen Unterlagen (§ 2) bei der Original-Saatgutabteilung des Bundes der Landwirte angemeldet hat, erfolgt deren Prüfung durch die Original-Saatgutkommission, welche, falls sie die Saat für aufnahmewürdig hält, drei bis vier Herren aus ihrer

Mitte, unter welchen sich der Leiter der Original-Saatgutabteilung befindet, wählt, um eine nähere Besichtigung und Prüfung der Saat vorzunehmen, die in der Regel kurz vor der Ernte zu geschehen hat.

Diese Herren legen den Befund und ihre Ansichten in einem Protokoll fest, auf Grund dessen die Aufnahme oder Zurückweisung der Saat durch die Kommission erfolgt. In dringenden Fällen kann der Vorsitzende der Original-Saatgutkommission die Herren für Besichtigung und Prüfung bestimmen, und kann das Urteil der Kommissionsmitglieder unter Uebersendung des Protokolls schriftlich eingeholt werden. Falls mehreren Mitgliedern der Kommission eine angemeldete Saat aus eigener Anschauung bekannt ist, kann in Ausnahmefällen die Aufnahme ohne Besichtigung oder auch eine vorläufige Aufnahme vorbehaltlich einer späteren Besichtigung und Prüfung erfolgen. — Sorten, über welche Zweifel bestehen, können einigen Sachverständigen zur genaueren Beobachtung zum Anbau und Vergleich mit ähnlichen Sorten übergeben werden, wozu der Züchter das Saatgut bis zur Menge eines Zentners kostenfrei liefern muß.

§ 4.

Die aufgenommenen Sorten dürfen außer der Bezeichnung „Original“ nur den Namen des Züchters, dessen Wohnort, oder den Züchtungsort als Benennung tragen. Die Berechtigung zur Bezeichnung als „Original-Saat des Bundes der Landwirte“ besteht nur widerruflich.

Sobald eine aufgenommene Saat entartet oder in ihrer Leistungsfähigkeit zurückgeht, hat die Kommission nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, der Sorte die Bezeichnung „Original-Saat des Bundes der Landwirte“ zu entziehen. Zur Feststellung dieser Tatsache finden wiederholt Besichtigungen der Original-Saaten an den Züchtungsstellen statt.

§ 5.

Der Züchter hat nach Aufnahme seiner Saat unter die Original-Saaten 20 Mark Eintrittsgeld, sowie einen jährlichen Beitrag von 20 Mark an die Original-Saatgutabteilung des Bundes zu zahlen.

Wenn Nachzuchten einer Originalzucht angemeldet werden, ist dem eigentlichen Originalzüchter davon Mitteilung zu machen damit er sich eventl. innerhalb 14 Tagen äußern kann.

Die Kosten für die Besichtigungen bei der Aufnahme sowie für Revisionen übernimmt der Bund der Landwirte, jedoch hat der Züchter für Fuhrwerk von und zur Bahn und bei der Besichtigung, sowie für Wohnung zu sorgen.

gez. F. Wohltmann.

gez. Himbürg.

Die Original-Saatgutkommission pflegt regelmäßig im Herbst und im Frühjahr je eine Sitzung in Berlin abzuhalten. Ihre Mitglieder finden sich außerdem zu zweien, dreien oder vierein im Sommer bei den Besichtigungen und der Kontrolle der Saatgutwirtschaften mit dem Leiter der Original-Saatzucht-Abteilung des Bundes zu gegenseitigem Gedankenaustausch zusammen.

Die Original-Saatgut-Abteilung vermittelt zur Zeit den Bezug nachstehenden Saatgutes:

Roggen:

1. Original Bettfuser Winter- und Sommer-Roggen,
2. " Heines Zeeländer Roggen,
3. " " Hadmerslebener Kloster-Roggen,
4. " Birnaer Roggen,
5. " Probsteyer Roggen,
6. " Strubes Schlanstedter Roggen,
7. " Professor Heinrich-Roggen,
8. " Jägers Norddeutscher Champagner-Roggen,
9. " Buhlendorfer grünförniger Roggen.

Winterweizen:

10. Original Heines kurzer Squarehead Weizen,
11. " " begrannter Squarehead Weizen,
12. " " Molds red prolific Weizen,
13. " " Rivetts bearded Weizen,
14. " " Teverson Weizen,

15. Original Eckendorfer glatter Squarehead Weizen,
16. " " begannter Squarehead Weizen,
17. " Leutewitzer Squarehead Weizen,
18. " Gimbal's Squarehead Weizen,
19. " Strubes (Schlanstedt) Squarehead Weizen,
20. " Friedrichswerther glatter Squarehead Weizen,
21. " " begannter Squarehead Weizen,
22. " Buhlendorfer gelbförniger Weizen,
23. " " braunförniger Weizen,
24. " Griewener Weizen Nr. 98.

Wintergerste:

25. Original Eckendorfer Mammuth Wintergerste,
26. " Friedrichswerther Mammuth Wintergerste,
27. " Heines Wintergerste.

Spelz:

28. Original Stoll's brauner Winterkolben-Spelz,
29. " " weißer Winterkolben-Spelz.

Sommerweizen:

30. Original Heines Kolben-Sommerweizen,
31. " " Noë Sommerweizen,
32. " " Bordeaux Sommerweizen,
33. " Friedrichswerther begannter Sommerweizen.

Sommergerste:

34. Original Heines verbesserte Chevalier Gerste,
35. " " Hanna Gerste,
36. " " Goldthorpe Gerste,
37. " Probststeier Gerste,
38. " Rolc's Imperial-Gerste Typus A, früh,
39. " " " " B, spät,
40. " Friedrichswerther Hanna Gerste,

Hafer:

- 41. Original Leutewitzer Gelbhafer,
- 42. " Heines ertragreichster Hafer,
- 43. " " Trauben-Hafer,
- 44. " Probsteier Hafer,
- 45. " Strubes Schlanstedter Hafer,
- 46. " Stolls Fahnen-Hafer,

Bohnen und Erbsen:

- 47. Original Eckendorfer Pferdebohne,
- 48. " Heines große Halberstädter Pferdebohne,
- 49. " Strube's Schlanstedter Viktoria-Erbse.

Zucker- und Futterrüben:

- 50. Original Eckendorfer Runkelrübensamen,
- 51. " Leutewitzer Runkelrübensamen,
- 52. " Oberndorfer Runkelrübensamen,
- 53. " Tannenfrüger Runkelrübensamen,
- 54. " Conzens (Glessen) Lanter Futterrübensamen,
- 55. " Schlieckmanns Zuckerrübensamen,
- 56. " Strube's Schlanstedter Zuckerrübensamen.

Kartoffeln:

- 57. Original Kartoffelzüchtungen des Herrn W. Richter-Hamelu,
- 58. " Kartoffelzüchtungen des Herrn Landesökonomierat Gimbal-Frömsdorf,
- 59. " Kartoffelzüchtungen des Herrn Paulsen-Rassengrund.

Mohrrüben und Wicken:

- 60. Original weiße und gelbe Griewener Mohrrüben,
- 61. " Griewener Wicken.



Saatgut und Saatzüchtung in der Praxis.

Saatgut, Saatzüchtung und richtige Sortenwahl stehen heute im Vordergrund der landwirtschaftlichen Interessen, zumal nachdem die Düngungslehre in den beiden letzten Jahrzehnten eine sachgemäße Klärung und ein richtiges Verständnis erfahren. In der Tat ist es heute die wichtigste Aufgabe des Ackerwirts, sich volle Klarheit darüber zu verschaffen, welche Sorten auf seiner Scholle die erträglichsten sind, und wo und wie er das beste Saatgut derselben gewinnt. Das ist eben so wichtig, wie die Frage nach den zweckmäßigsten Viehschlägen und der besten Art ihrer Züchtung oder ihres Bezuges.

Wenn wir nun den Stand der Viehzucht von heute vergleichen mit dem vor 50 Jahren, welch' außerordentlicher Fortschritt liegt da nicht vor!

Schauen und Ausstellungen liefern ein Bild davon, was im letzten Jahrhundert bessere Fütterung und Haltung, vor allem aber eine zielbewußte Züchtung auf dieser Grundlage erreichen ließen.

Ebenso wie bei der Tierhaltung ist es auch Ziel und Aufgabe des Pflanzenbaues, leistungsfähigere Organismen hervorzubringen durch richtige Ernährung (Düngung), Kultur und Pflege sowie durch Züchtung. Alle vier müssen Hand in Hand gehen, aber die rationelle Züchtung setzt die drei andern voraus.

Dem Tierzüchter gegenüber, welcher bei Pferden und Rindern nur etwa alle drei Jahre eine neue Generation seiner Zuchten hervorbringen kann, ist der Pflanzenzüchter wenigstens in den meisten Fällen insofern im Vorteil, als er jährlich eine neue Generation erzielen, also schneller arbeiten kann.

Trotzdem ist die Tierzüchtung nicht nur die ältere, sondern auch die bei weitem entwickeltere Kunst. Bei uns ist die Pflanzenzüchtung kaum mehr als 50 Jahre alt, während sie in England und Frankreich schon fast 100 Jahre hindurch geübt wird. —

Den großen Erfolg, welcher in der Pflanzenkultur überhaupt bis heute erreicht wurde, mögen einige Zahlen bezüglich der Entwicklung des Roggens beweisen.

Es wiegen 100 Körner

- a) des wilden Roggens 0,9 g
- b) des mehrjährigen russischen . . . 1,95 "
- c) des hochgezüchteten Kulturroggens 3,90 "

Nicht minder haben sich innerhalb der letzten 30 Jahre (1875 bis 1905) die Erträge bei den einzelnen Fruchtarten gesteigert. So betrug auf einem Gute Braunschweigs, auf welchem ich die Landwirtschaft erlernte, und das vor 30 Jahren ebenso intensiv und rationell bewirtschaftet wurde wie heute, der Durchschnittsertrag bei:

Roggen	früher	10 Ztr.,	jetzt bis	20 Ztr. auf $\frac{1}{4}$ ha
Weizen	"	12 "	" "	24 " " "
Gerste	"	10 "	" "	20 " " "
Hafer	"	12 "	" "	> 20 " " "
Zuckerrüben	"	170 "	" "	> 200 " " "
Zucker i. d. Rüben	"	12 Proz.,	"	18—20 Proz.
Kartoffeln	"	70 Ztr.,	"	130—200 Ztr. a. $\frac{1}{4}$ ha
Stärke i. d. Kartoffeln	"	14 Proz.,	"	20 Proz.

Das sind staunenswerte Leistungen des verbesserten Saatgutes, der richtigen Sortenauswahl und der Saatzüchtung, die allerdings nur auf der Grundlage jahrelanger intensiver Bodenkultur und Düngung zuwege gebracht werden können, ebenso wie in der Tierzüchtung die Hochzucht nur durch gleichzeitige intensive Fütterung und Pflege praktisch erzielt werden kann.
Die höheren Leistungen beanspruchen höhere Kultur und bessere Pflege! —

Wenngleich die systematische Pflanzenzüchtung, wie gesagt, noch ziemlich neu ist, so hat doch auch die alte rationelle Landwirtschaft schon Pflanzenzucht in weiterem Umfange be-

trieben, indem sie der Auswahl und Bereitung des Saatgutes größte Beachtung schenkte. Die hierbei geübten alten Grundsätze und Methoden sind auch heute noch gültig, so besonders:

1. die sorgfältige Auswahl des Ackers, auf welchem das Saatgut erzeugt werden soll, Bevorzugung von Kalk-, Mergel- oder Verwitterungsböden,
2. Vermeidung der Stallmistdüngung oder Einschränkung derselben auf den Feldern, welche Saatgut liefern sollen,
3. rechtzeitige saubere Bestellung,
4. die Zubereitung der Saat durch
 - a) Auswahl gut ausgereiften Kornes,
 - b) Werfen des Saatgutes mit der Schaufel zwecks Gewinnung der spezifisch schwersten Körner, welches in neuester Zeit durch die Getreidezentrifugen (von Berg, Ransjer) nachgeahmt wird,
 - c) das Sieben und Trieuren des Saatgutes,
 - d) das Klappern und Reinigen von Unkraut,
 - e) das Beizen gegen Brand.

Alle diese Maßnahmen führt man durch, um ein gut entwickeltes, großes, volles, schweres und gesundes, feinkräftiges und unkrautfreies Saatgut zu gewinnen, welches reichliche Nährstoffe für einen kräftigen Keimling mit der Anlage zu einem stark entwickelten Wurzelsystem liefert und somit in der Gesamtheit kräftige und ertragreiche Tochterpflanzen und hohe sichere Ernten hervorbringt. Diese alten **empirischen Methoden** der Saatzucht reichen jedoch nicht aus, sie sind zur Erreichung höchster Produktionsfähigkeit unzulänglich, da bei ihnen eine Reihe für die Leistung und Erträge wichtiger Momente außer acht gelassen wird, so die Widerstandsfähigkeit gegen Lager, Frost, Befall, ferner die Bestockung, vor allem die Konstanz und Ausgeglichenheit der besten Form.

Die einseitige Anwendung der alten empirischen Saatzuchtmethode bringt unter Umständen sogar Nachteile, indem z. B. beim Roggen die einseitige Auswahl der größten Körner leicht die Schartigkeit der Aehren in steigendem Maße auf die Nachzucht überträgt oder wie beim Squarehead die Nichtberücksichtigung der Winterfestigkeit bei ungünstigem Winter

starke Rückschläge im Kornertrag zur Folge hat. Auch bringt es beim Squarehead Weizen die einseitige Auswahl der dicksten Körner mit sich, daß die Kolbenform der Ähre verloren geht, weil die dicksten Körner weniger in den gedrungenen Ähren als in den gestreckten sitzen.

Daher mußte der Pflanzenzüchter genau wie der Tierzüchter an das Individuum, die Pflanze, herantreten. Ein erster Schritt dazu war die Zucht auf Form und Konstanz und zwar beim Getreide auf Grund der Ährenauswahl, wie sie in der Periode 1875 bis 1890 von den deutschen Züchtern hinter der Mähmaschine oder der Sense geübt wurde.

Aber auch diese Methode ließ wichtige Momente wie: Stalm- bzw. Stengelbau, Bestockung usw. noch unberücksichtigt. Daher bedeutete die seit 1890 in Deutschland allgemeiner werdende **Auswahl der ganzen Pflanzenindividuen** einen großen Fortschritt.

Als Begründer der modernen Pflanzenzüchtung („Methodische Zuchtwahl“) ist der Engländer Gallet anzusehen.

Was bezweckt nun die **„Methodische Zuchtwahl“**, die Auswahl von Pflanzenindividuen?

Sie will

1. das Gute auswählen und festhalten, d. h. „konstant“ machen und Rückschläge verhindern,
2. das Bessere suchen, d. h. „verbessern und veredeln“ und somit die Leistungen steigern.

Ihr Endzweck ist demnach nicht die Form, sondern die Leistung; die Form ist nur Mittel zum Zweck. Über die Leistung entscheidet in letzter Linie der Anbauversuch.

Welche Gesichtspunkte kommen bei dieser Auswahl und Leistungszucht hauptsächlich in Betracht?

A) beim Getreide:

1. Die Ähren müssen dicht, d. h. nicht zu locker und voll besetzt, ferner lang und kräftig sein. Die Körner sollen fest in der Ähre sitzen und selbst voll, kräftig und gesund sein.
2. Die Bestockung darf nicht zu stark sein, 3 bis 5 Stalme pro Pflanze sind als normal anzusehen. Eine hunderthalmige Bestockung des Roggens oder Weizens, wie sie möglich ist, ist

nicht erstrebenswert. Je stärker die Bestockung, um so ungleichmäßiger sind die einzelnen Halme, was nachteilige Ungleichmäßigkeiten in der späteren Entwicklung, der Reife, und Kornausbildung zur Folge hat.

3. Der Halm sei stark und elastisch; die unteren Halmglieder dürfen nicht zu lang sein.

Als klassisches Beispiel hierfür ist der Bettfuser Roggen anzusehen.

4. Die einzelnen Halme einer Pflanze sollen gleichmäßig lang sein, da diese Eigenschaft den sogen. „Nachwuchs“ ausschließt und gleiche Halme — gleiche Ähren — gleiche Körner — den Gebrauchswert der Getreidepflanze erhöhen, insbesondere bei der Gerste.

5. Die Bewurzelung muß eine kräftige sein, weshalb die zur Zucht auszuwählenden Pflanzen mit der Wurzel vorsichtig aus der Erde zu nehmen sind, um sie richtig begutachten zu können.

6. Der Blattwuchs darf nicht zu stark sein, da der Kornertrag darunter leidet. Besonders im Seeklima ist hierauf zu achten. Ein warnendes Beispiel ist der sog. Triumphhafer.

7. Die Zuchtpflanzen sollen die Merkmale voller Gesundheit zeigen, also vor allem eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Brand, Rost und Mehltau aufweisen.

8. Normale Entwicklung und Gleichheit der Reife sind Zeichen der züchterischen Ausgeglichenheit.

9. Klimahärte und Winterfestigkeit sind Eigenschaften von ausschlaggebender wirtschaftlicher Bedeutung besonders für die Wintersaaten. Daher bietet die Auswahl von besonders gut durchwinterten Pflanzen nach harten Wintern eine gute Gelegenheit, die Winterfestigkeit einer Zucht zu verstärken (Gimbal-Trömsdorf's Weizensorten).

B) Bei der Zucht der Knollen- und Wurzelfrüchte ist besonders zu beachten:

1. die Form der Rübe bezw. Knolle (Augen usw.),

2. der Blattansatz und die Blattbeschaffenheit; z. B. haben innerhalb derselben Sorte Rüben mit rosettenförmigem Blattansatz stets 1 Prozent Zucker mehr als hoch- und langgestielte,

3. die Gesundheit und Haltbarkeit der Früchte,

4. die Qualität, der Gehalt an Trockensubstanz bezw. wertbestimmenden Bestandteilen derselben, wie Zucker und Stärkemehl,

5. die Widerstandsfähigkeit gegen Kälte und Nässe (Cimbals und Leutewitzer Futterrüben).

Bei der Auswahl der Zuchtpflanzen hat man noch folgende Regeln zu beobachten:

1. Es sind die durch einen ungewöhnlich weiten Standort in ihrer Entwicklung besonders begünstigten und mässig entwickelten Pflanzen von den Rändern der Ackerstücke, also die „Randpflanzen“, sowie die an lückigen Stellen im Bestande grenzenden Pflanzen zu vermeiden, weil sich hier die Leistungssteigerung nicht vererbt.

2. Die Auswahl muß vielmehr mitten aus dem vollen Bestande der Felder bezw. des Zuchtgartens geschehen.

Dann ist ferner zu beachten:

1. Die Fremdbestäuber: wie Roggen, Saatrüben, Bohnen, Klee erfordern isolierte Zuchtfelder, die mindestens 500 m von sortenfremden Zuchten ihrer Art entfernt liegen müssen;

die Selbstbestäuber: wie Weizen, Hafer, Gerste Erbsen, Kartoffeln bedürfen dieser Vorsichtsmaßregel nicht.

2. Der Acker, auf welchem Pflanzenzucht betrieben werden soll, muß sich in guter Kultur und sicherer Lage, z. B. in wasserfreiem Terrain, befinden, gleichartig, unkrautfrei sein und einen genügenden Kalkgehalt aufweisen.

3. Wirtschaften, welche Pflanzenzucht als Spezialität betreiben wollen, müssen über genügende menschliche und tierische Arbeitskräfte verfügen.

4. Bei den menschlichen Arbeitskräften ist auf persönliche Zuverlässigkeit besonderer Wert zu legen. Daher arbeiten die großen deutschen Zuchtbetriebe stets mit einem Stamm ansässiger, geschulter Arbeiter und Arbeiterinnen, die meistens Sommer und Winter über beschäftigt werden.

5. Die Pflanzenzucht, besonders im Großbetrieb, stellt hohe Anforderungen an die körperliche und geistige Arbeitskraft

und die Intelligenz des Zuchtleiters, da dessen eigene Beobachtung und Arbeit der Hauptfaktor des züchterischen Erfolges ist.

Auch eine Reihe besonderer Wirtschaftseinrichtungen muß eine Saatzuchtwirtschaft aufweisen und zwar:

1. luftige, geräumige und gute (d. h., trockene und dichte) Speicher;

2. die nötigen Reinigungs- und Sortiermaschinen (Windfegen, Trieure usw.), event. auch künstliche Trockenanlagen (Eckendorf, Friedrichswerth, Hadmersleben und andere);

3. helle Räume zum Prüfen der Zuchtpflanzen (Wiegen, Messen, Zählen usw.), event. ein Laboratorium für chemische Untersuchungen auf Trockensubstanz, Zucker, Stärke, Eiweiß usw.;

4. einen Zuchtgarten, der gegen Beschädigungen durch Menschen und Tiere genügend geschützt ist (Drahtzaun und event. Drahtüberspannung — Gazehaus).

5. Im größeren Zuchtbetriebe treten noch hinzu meteorologische Instrumente wie Thermometer, Regenmesser, Sonnenscheinmesser usw. Diese sehe ich als ein unbedingtes Erfordernis bei einer Saatzüchtung an, die den Anspruch rationellen Betriebes erfüllen will.

Wie man sieht, gehört neben einer Reihe persönlicher Eigenschaften und Leistungen des Zuchtleiters zur Ausübung der Pflanzenzucht ein nicht unbedeutender Apparat, welcher einen großen Betriebsaufwand erfordert.

Diese Umstände lassen die hohen Preise gerechtfertigt erscheinen, welche der gewissenhafte Pflanzenzüchter ebenso wie der erfolgreiche Tierzüchter für seine Ware fordern muß.

Durch die vorstehend beschriebene methodische Zuchtwahl, „Selektion“, ist bislang schon Bedeutendes erreicht worden, wie die Erfolge unserer bekannten deutschen Getreide-, Zucker- und Futterrüben-Züchter beweisen. Ich erinnere nur an: Steiger-Deutewitz, von Borries-Eckendorf, Heine-Hadmersleben, Beeseler-Weende, Rimpau-Schlanstedt und die Quedlinburger und Erfurter Züchter.

Bei Inangriffnahme der Pflanzenzüchtung darf man jedoch nicht vergessen, daß wirklich tüchtige Leistungen im allgemeinen 8 bis 10 Jahre intensiver züchterischer Arbeit erfordern, und

daß eine Züchtung erst dann Anspruch auf praktischen Erfolg machen kann, wenn sie in der Hand des Züchters mehrere Jahre hindurch ihre Leistung bewiesen und ihre Konstanz gefestigt hat.

Die Auswahl der ganzen Pflanzen im Felde und ihre gesonderte Weiterzucht ist zunächst als Individualzucht zu bezeichnen; aus ihr geht die Familien- oder Stammeszucht hervor, welche mit großem Erfolge von der Schwedischen Saatzuchtanstalt Svalöf und auch von einzelnen deutschen Züchtern neuerdings durchgeführt wird.

Diese Arten der Züchtung dürfen keine Unterbrechung, keinen Stillstand erfahren, da hier ebenso wie in der Tierzucht — ohne weiteres — Stillstand Rückschritt bedeutet.

Ich möchte nicht unterlassen noch darauf hinzuweisen, daß ähnlich der Musteranstalt in Svalöf, welche eine Privat- und Vereinsunternehmung ist, neuerdings in Bayern und Württemberg staatliche Pflanzenzuchtanstalten gegründet worden sind. Sie unterstehen der Leitung von Prof. Dr. Kraus bezw. Prof. Frumwirth.

Die dritte Züchtungsmethode ist die

„Neuzüchtung“.

Diese stützt sich auf die Benutzung von der Natur selbstständig und anscheinend zufällig erzeugter neuer Formen („Spiele“) und auf die Kreuzung.

Es treten nämlich ähnlich wie im Tierreiche (Hornlosigkeit, Abweichungen in der Farbe, Schwanzlosigkeit usw.) auch im Pflanzenreiche „Spiele der Natur“ auf, wie z. B. Grannen bei sonst grannenlosen, flaumige Rappen bei sonst glattkappigen Getreidesorten, Dreiblütigkeit statt normaler Zweiblütigkeit, abweichende Färbung der Ähren oder der Stengel und der Blüten, Verästelung der Ähren und Stengel u. a. m.

Aber nicht alle auftretenden „Spiele“ sind vererbbar.

Die vererbbaren bezeichnete der Pflanzenzüchter früher als „spontane Variationen“, jetzt nach DeVries als **„Mutationen“**.

Auch bedeuten nicht alle Variationen einen Fortschritt.

Aufgabe des Pflanzenzüchters ist es daher, die nützlichen „Spiele“ aufzuspüren, sie weiterzuzüchten und konstant zu

machen, eventl. zu veredeln, eine Arbeit, bei welcher er sich allerdings auf häufige Rückschläge gefaßt machen muß.

Erst langjährige, 6 bis 10jährige Arbeit, kann ihn über den praktischen Erfolg einer solchen sog. „abzweigenden Verbesserung“ aufklären.

Auf diesem Gebiete der Pflanzenzucht haben besonders erfolgreich gearbeitet Beseler, Heine, Webb, Prof. Heinrich und ich selbst nebst vielen anderen.

Als also neu entstandene Sorten sind hier zu nennen:

der lange Squarehead,

der kurze Squarehead,

der begrannte Squarehead, wertvoll gegen Vogelfraß,

der flaumige Squarehead, weniger wertvoll in feuchtem Klima,

der kurze und lange Hafer,

Webbs grannenwerfende Gerste,

Wohltmanns grannenwerfender Elefant,

„ verästelter „

„ blaue Dame,

„ grüne „

„ winterharter schwarzer Bartweizen,

„ weißer Bartweizen,

Prof. Heinrich Roggen u. andere mehr.

Es ist nicht immer leicht, neue Formen im Felde ausfindig zu machen. Dazu gehört ein besonderer Blick und auch Zuchtverständnis, die Erfolg versprechenden Formen auszuwählen.

Die Kreuzung, Hybridisierung oder Bastardierung.

Bei dieser Züchtungsmethode handelt es sich darum, aus zwei oder mehreren Sorten eine neue, den „Bastard“ oder „Blendling“ zu erzeugen, um in diesem wertvolle Eigenschaften der Elternpflanzen zu vereinigen.

Als klassisches Beispiel hierfür läßt sich Bestehorns Dividendenweizen aufstellen, der aus dem Squarehead als Vaterpflanze und dem märkischen Landweizen als Mutterpflanze hervorgegangen ist.

Derfelbe hat die Ertragsfähigkeit, den dichten Kornbesatz und die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten vom Vater ererbt, während die Mutterpflanze ihm die lange braune Ähre, das lange reiche Stroh, Winterfestigkeit, Kleberreichtum und Anspruchslosigkeit mitgab. — Jedoch darf man keineswegs in allen Fällen einen derartigen Erfolg der Kreuzung erwarten.

Soweit geschichtlich festzustellen ist, wurde die erste künstliche Kreuzung im Jahre 1719 durch einen Londoner Gärtner mit Nelken ausgeführt. Weizen- und Erbsenkreuzungen führte zu Ende des 18. Jahrhunderts der Engländer Knight aus.

Praktische Bedeutung erlangte die „Hybridisierung“ jedoch erst durch die Arbeiten Patrick Shirreff's 1840/50.

Seine Erfolge regten auch in Frankreich, Deutschland, Amerika und andern Ländern zur Nachahmung an.

Bezüglich der Ausführung der Kreuzung unterscheidet man zwischen der natürlichen und künstlichen Kreuzung.

Die **natürliche Kreuzung** vollzieht sich willkürlich bei den Fremdbestäubern einer Art, sofern Standort und gleichzeitige Blütezeit die natürliche wirksame Übertragung des Blütenstaubes gestatten.

Auf diese Weise wurde z. B. die bisher erfolgreichste deutsche Roggenzüchtung, der Petkus'er Roggen, durch natürliche planmäßige Kreuzung von Brandenburger Landroggen und Pirnaer und Probststeier Roggen nach jahrelanger züchterischer Arbeit gewonnen.

Auch einzelne Futterrübensorten — so von Gimbal und Meyer-Friedrichswerth — wurden durch natürliche Kreuzung geschaffen.

Viel umständlicher und in ihrem Erfolge unsicherer ist die **künstliche Kreuzung**, die man bei den Selbstbestäubern (z. B. Weizen, Gerste, Hafer, Kartoffeln) vornimmt.

Ihre Grundlage bildet ebenfalls die planmäßige Auswahl geeigneter zu kreuzender Ähren bzw. Pflanzen.

An technischen Kunstgriffen erfordert die künstliche Kreuzung:

- a) die Kastration an der Mutterähre (Blütchen),
- b) die künstliche Gewinnung des Pollens der Vaterpflanze durch Auffangen desselben,

- c) das Übertragen desselben auf die kastrierte Mutter-ähre (Blütchen) zur richtigen Zeit vermittels feinen Haarpinzels,
- d) die künstlich bestäubte Ähre (Blütchen) ist sodann vor nachträglicher Fremd- bzw. Afterbestäubung durch entsprechende Umhüllung (Glas- oder Gazehülle) zu schützen.

Das Experiment der künstlichen Kreuzung ist unsicher, gelingt auch keineswegs gleichmäßig in jedem Jahre, erfordert daher die Ausführung zahlreicher Einzel-Befruchtungen.

Das erste Resultat einer künstlichen Kreuzung ist nun nicht gleich ein normal ausgebildetes Samenkorn, sondern z. B. beim Weizen ein verschrumpftes runzliches Korn, welches zunächst erst eine schwächliche Pflanze liefert.

Bei der Kartoffel ist das erste Ergebnis der Kreuzung der Samen (in der oberirdischen Beere), aus dem nach der Aussaat schwächliche Kartoffelpflanzen hervorgehen, die im ersten Jahre oft nur kleine, etwa nußgroße Knollen liefern. Erst in der Nachzucht erhalten die Knollen die normale Größe wieder.

Im Verlauf der Weiterzucht pflegen dann ferner noch Rückschläge und Variationen aufzutreten, zwischen denen das Auge des Züchters sich hindurchfinden muß — häufig genug ohne jeden praktischen Erfolg. Erst der weitere Anbau mit entsprechender, meist 8 bis 10 Jahre langer Zuchtwahl liefert das fertige marktfähige Zuchtprodukt.

Besonders große praktische Erfolge haben mit der künstlichen Kreuzung erzielt Vilmorin, Beistein, Gimbal, Paulsen, Richter u. a., und zwar waren die Resultate:

1. beim Weizen: ertragreichere, flebereichere, winterfestere, klimahärtere und lagerfestere Sorten;
2. bei der Gerste: proteinärmere, lagerfestere, ertragreichere, ausgeglichene Sorten;
3. beim Hafer: ertrag- und proteinreichere Sorten;
4. bei der Kartoffel: ertragreichere, gesündere, klimahärtere, stärke-mehlreichere Sorten; auch wurden ertragreiche Frühkartoffeln geschaffen. — Hier leuchten allen Züchtern die Namen Gimbal, Paulsen, Richter voran.

Als besonders gelungene Getreidesorten sind hier zu nennen:

die Gimbal'schen Weizenzüchtungen,
Bestehorns Dividentenweizen, Diamantgerste und
Wintergerste,
Bilmorins Aleph-, Dattel- und Lamed-Weizen,
Rimpaus früher Bastard und andere mehr.

Wir stehen heute erst im Beginn aller jener großen züchterischen Erfolge, welche wir insbesondere auch durch sachgemäße Kreuzungen zu erwarten berechtigt sind.

Da die Möglichkeit erwiesen ist, daß sich durch systematische Züchtung eine Ertragssteigerung unserer Kulturpflanzen bis 30 Prozent und mehr erreichen läßt, kann ihre große privat- und volkswirtschaftliche Bedeutung nicht hoch genug angeschlagen werden. Wenn man bedenkt, daß in Deutschland der Durchschnittsertrag beim Weizen zur Zeit nur 10 Zentner pro Morgen ist und demgegenüber Höchsterträge von 25 bis 30 Zentner vorkommen, so muß man gestehen, daß der Pflanzenzüchtung noch ein unendlich großes Arbeitsfeld vorbehalten ist, dessen Bearbeitung sich erst im Anfangsstadium befindet. Bei Roggen beträgt der Durchschnittsertrag in den letzten 4 Jahren 8 Zentner, beim Hafer $8\frac{1}{2}$, bei der Sommergerste $9\frac{1}{4}$ Zentner. Das gibt gleichfalls viel zu denken. — Es ist ja bereits ein großer Fortschritt, namentlich seit 1902 weit und breit erkennbar, aber zweifellos sind wir von dem allgemein erreichbaren Ziele noch weit entfernt.

Durchreist man heute unser liebes Vaterland, so findet man noch viele Gegenden, die von der Pflanzenzüchtung nur erst wenig berührt sind. Man erkennt das sofort an dem ungleichmäßigen Stand der Saaten auf dem Felde. Wo die Pflanzenzüchtung bereits gewürdigt wird, sind die Felder gleichmäßig ausgeglichen, wie mit der Scheere abgeschnitten. Eine Pflanze ist wie die andere, wächst wie die andere, reift wie die andere, liefert somit eine edle gleichmäßige Frucht. Ein solches Feld sieht aus wie ein Kuhstall, der mit lauter gleichmäßig schönen,

edlen, leistungsfähigen Rühen besetzt ist. Da wird Raum und Futter in der höchsten Potenz ausgenutzt. Dasselbe muß bei den Pflanzen im Felde gleichfalls der Fall sein!

Aber, wird man fragen, soll denn nun jeder Landwirt Pflanzenzüchter werden?

Das ist so allgemein ebensowenig zu verlangen, wie man von jedem Tierhalter oder Fleischproduzenten verlangt, daß er Tierzüchter ist.

Zur Pflanzenzüchtung gehört:

1. Lust und Liebe für die diffizile Sache und vor allem Ruhe und Ausdauer, da Mißerfolge nicht zu vermeiden sind,
2. ein auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebautes Verständnis, das allerdings im Laufe der züchterischen Tätigkeit bald zunimmt,
3. eine junge, frische Arbeitskraft und Arbeitslust, die auch vor körperlicher Unbequemlichkeit und Anstrengung nicht zurückschreckt, da die züchterische Tätigkeit vieles Bücken und einen mobilen Körper verlangt,
4. günstige Landverhältnisse und geeignetes Klima, sowie entsprechende Wirtschaftsräume, wie schon oben näher angeführt wurde.

Zur erfolgreichen praktischen Ausübung der Pflanzenzüchtung ist jedoch keineswegs ein Rittergut erforderlich. Schon 100 Morgen Land können bei günstiger Lage für einen zweckmäßig spezialisierten Zuchtbetrieb vollständig ausreichen; allerdings ist unter sonst gleichen Umständen der finanzielle Erfolg bei größeren Anbauflächen naturgemäß größer.

Bei tüchtigen Leistungen ist aber auf finanzielle Erfolge fast sicher zu rechnen, zumal viele landwirtschaftliche Kulturpflanzen, z. B. Futterpflanzen, Leguminosen, Faserpflanzen züchterisch noch wenig oder gar nicht bearbeitet worden sind.

Ich greife nur den Klee heraus, welcher durch Züchtung noch sehr zu verbessern ist. Die Züchtung kann hier ins Auge fassen: mehr Blattsubstanz, zarteren Stengel, schnelleres Wachstum, so daß z. B. der erste Schnitt 8 bis 12 Tage früher mähbar ist, der zweite demnach mehr Zeit erhält zum Wachstum, und gar noch ein dritter ermöglicht wird, wie bei der Luzerne.

Eine frühreife gelbe Lupine zu züchten, hat gleichfalls hohen Wert, sie würde zur Gründüngung als Stoppelfrucht angebaut 10 bis 20 % mehr Masse liefern können. So gibt es noch viele Kulturpflanzen (Linsen, Serradella, alle Futtergräser, fast alle Klee- und Wickpflanzen, ferner die Steckrüben, Wasser-
rüben, Flachs, Zwiebeln etc. etc.), die sich durch rationelle zielbewußte Züchtung noch ganz ungeahnt leistungsfähiger gestalten lassen. Und ein jeder, welcher da als der erste eine Kulturpflanze in züchterische Arbeit nimmt, hat den Vorsprung nach dem alten Sprichwort: Wer zuerst kommt, mahlt zuerst.

Diejenigen Landwirte, welche nun aber nicht selbst Pflanzenzucht treiben, sollen unter keinen Umständen es unterlassen, sich in ihren Betrieben die Vorteile der Hochzucht nutzbar zu machen durch die Einführung und den sachgemäßen Nachbau veredelter Saaten. Sie sollen es so halten, wie es der gewöhnliche Tierhalter oder Gebrauchszüchter in der Tierzucht mit der Einführung von Bullen, Böcken, Ebern usw. zu machen pflegt.

Jedes dritte bis fünfte Jahr beziehe man neue Originalsaat für einen Teil der Anbaufläche, etwa soviel, daß die Ernte davon bereits im folgenden Jahre für die gesamte in der Wirtschaft erforderliche Aussaat einer Art ausreicht.

Man überlasse sich aber beim Bezuge des Saatgutes nicht dem Zufalle, sondern unterrichte sich in seinem landwirtschaftlichen Verein, durch Besichtigung von Versuchsfeldern, in landwirtschaftlichen Zeitschriften usw. über die gewonnenen Erfahrungen.

Nach dieser Seite ist noch unendlich viel mehr Aufklärung nötig. Vor allem gilt es auch, das Interesse des Landwirtes, der ja stets von Haus aus recht konservativ ist, anzuregen und zu wecken. Man wolle immer bedenken, **eine edle ertragreiche Zucht liefert meistens 2 Zentner und oft weit mehr an Getreide als die alte Sorte**, ohne Arbeit mehr zu machen! Da ist es doch wohl der Mühe wert, Umschau zu halten, ob man wirklich die richtigen ertragreichsten Sorten auf dem Felde hat.

Zweifelloß steht hier den landwirtschaftlichen Korporationen sowie dem Bunde der Landwirte und der deutschen Land-

wirtschaftsgesellschaft für sachgemäße Anleitung und Beratung noch ein weites, lohnendes Arbeitsgebiet offen, das zum Glück in den letzten Jahren fast überall fleißig beachtet wird.

Ja, ich halte es auf diesem Gebiete sogar für angebracht, daß Saatgut- oder kurz Saat-Inspektoren angestellt werden, die genau wie die Viehzucht-Inspektoren oder wie die dänischen Kontroll-Inspektoren herumreisen, um den Stand unserer Saaten heben zu helfen. Es wäre das sicherlich eine sehr dankbare Arbeit, bei der die Kosten für Reise und Anstellung eines tüchtigen Saat-Inspektors tausendfach wieder verdient würden! Denn die Hebung unserer Saatzucht und unseres Feldbaues hat nicht nur ein großes privatwirtschaftliches Interesse, sondern ebenso sehr auch ein volkswirtschaftliches.

Deutschland importierte nach dem soeben erschienenen Statistischen Jahrbuch des deutschen Reiches (1906) an unseren wichtigsten Getreide- und Brotfrüchten die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten Mengen:

Roggen.

Jahr	1902	1903	1904	1905
	Dztr.	Dztr.	Dztr.	Dztr.
Einfuhr	9 760 420	8 137 630	4 724 350	5 721 860
ab Ausfuhr	1 046 010	2 090 320	3 567 100	3 199 420
es verbleiben:	8 714 410	6 047 310	1 157 250	2 522 440
im Mittel der 4 Jahre	4 610 352,5 Dztr. Einfuhr.			

Weizen.

Einfuhr	20 745 300	19 291 090	20 211 290	22 875 870
ab Ausfuhr	821 790	1 803 330	1 595 990	1 646 570
es verbleiben:	19 923 510	17 487 760	18 615 300	21 229 300
im Mittel der 4 Jahre	19 313 967,5 Dztr. Einfuhr.			

Gerste.

Einfuhr	11 275 560	15 860 630	14 304 210	16 206 480
ab Ausfuhr	346 920	416 250	293 330	144 520
es verbleiben:	10 928 640	15 444 380	14 010 880	16 061 960
im Mittel der 4 Jahre	14 111 465 Dztr. Einfuhr.			

Hafer.

Einfuhr	3 892 540	4 703 210	3 663 680	9 662 500
ab Ausfuhr	1 329 560	863 320	2 225 880	1 024 040
es verbleiben:	2 562 980	3 839 890	1 437 800	8 638 460
im Mittel der 4 Jahre	4 119 782,5 Dztr. Einfuhr.			

Demgegenüber ist jedoch zu berücksichtigen, daß ein Teil der Roggen- und Weizeneinfuhr in Form von Mehl wieder ausgeführt wurde. Wie viel, darüber belehrt uns die nachfolgende Zusammenstellung:

Roggenmehl.

Jahr	1902	1903	1904	1905
	Dztr.	Dztr.	Dztr.	Dztr.
Einfuhr	21 250	18 830	17 100	17 160
Ausfuhr	629 470	894 660	971 100	1 125 090
Differenz	608 220	875 830	954 000	1 107 930
Ueberwiegen der Ausfuhr i. Mittel	886 495 Dztr.			

Weizenmehl.

Einfuhr	315 450	319 790	231 680	213 870
Ausfuhr	202 530	262 890	548 480	881 660
Differenz	+ 112 920	+ 56 900	— 316 800	— 667 790
Ueberwiegen der Ausfuhr i. Mittel	203 692,5 Dztr.			

Rechnet man diese Mehlmengen auf Körner um, dann ergibt sich unter der Annahme, daß

80 Ko. Roggenmehl = 100 Ko. Roggenkörner
und 75 „ Weizenmehl = 100 „ Weizenkörner
entsprechen, folgendes Zahlenbild:

Roggenmehl umgerechnet in Roggenkörner.

Einfuhr	26 562,5	23 537,5	21 375	21 450
Ausfuhr	786 837,5	1 118 325	1 213 875	1 406 362,5
Differenz	760 275	1 094 787,5	1 192 500	1 384 912,5

Ueberwiegen der
Ausfuhr i. Mittel

1 108 118,75 Dzt.

Weizenmehl umgerechnet in Weizenkörner.

Einfuhr	420 600	426 386,66	308 906,66	285 160
Ausfuhr	270 040	350 520	731 306,66	1175 546,66
Differenz	+150 560	+ 75 866,66	-422 400	-890 386,66

Uebertwiegen der
Ausfuhr i. Mittel

271 590 Dzt.

**Daraus ergibt sich, daß Deutschland im Mittel
der letzten 4 Jahre aus dem Ausland benötigte:**

an Roggen = 3 502 234 Dzt. oder rund 7 000 000 Zollzt.
„ Weizen = 19 042 378 „ „ „ 38 000 000 „
„ Gerste = 14 111 465 „ „ „ 28 000 000 „
„ Hafer = 4 119 782 „ „ „ 8 000 000 „

Diese Ziffern lehren, daß gegen frühere Jahre Deutschlands Weizenbedarf aus dem Auslande erheblich zunahm, nicht so erheblich der Gerstebedarf, dem obendrein eine große Bierausfuhr gegenübersteht; auch die Hafereinfuhr ist gestiegen, insbesondere 1905. Dahingegen hat Deutschlands Roggenbedarf aus dem Auslande gegen früher in den beiden letzten Jahren sehr nachgelassen. Es ist hier nicht der Ort, auf die Gründe dieser Erscheinungen einzugehen, wohl aber sind wir nach unseren früheren Betrachtungen in der Lage, die Frage zu erörtern, **ist Deutschland imstande unter Zuhilfenahme intensivster Pflanzenzüchtung und rationellster Sortenauswahl seinen Bedarf an den 4 wichtigsten Getreidearten im Lande selbst zu erzeugen?** d. h. ohne Änderung der Anbauflächen.

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir die Anbau-
statistik des Deutschen Reiches heranziehen. Sie ist in der nach-
folgenden Tabelle zusammengestellt, soweit sie hier in Betracht
kommt.

Ernteflächen in ha von:

Im Jahre:	Roggen	Weizen und Spelz	Sommer- Gerste	Hafer
1902	6 154 545	2 223 872	1 644 025	4 156 290
1903	6 012 817	2 107 309	1 700 493	4 290 398
1904	6 099 270	2 230 135	1 627 078	4 189 681
1905	6 145 583	2 260 513	1 633 230	4 182 054
Mittel oder in Morgen à 25 ar rund	6 103 054	2 205 457	1 651 206	4 204 606
	24 400 000	8 800 000	6 600 000	16 800 000

Diese Anbaustatistik lehrt, daß im Bebauungsplan in den
letzten Jahren große Gleichheit vorliegt. Auch gegen früher
sind erhebliche Abweichungen nicht zu konstatieren. Zwar ist
die Roggenanbaufläche wieder auf den Umfang der Jahre
1893 und 1894 gestiegen, während sie von 1895 bis 1901 ein
wenig unter 6 000 000 ha betrug.

**Wie viel mußte nun nach diesen Darlegungen im
Mittel der letzten vier Jahre mehr geerntet werden
damit Deutschland seinen Bedarf selbst deckte?**

Die Antwort lautet darauf in runder Summe:

Es mußte mehr geerntet werden:

	pro ha	oder	pro Morgen
an Roggen =	57 Kg.		29 Pfd.
„ Weizen =	863 „		432 „
„ Gerste =	855 „		428 „
„ Hafer =	98 „		49 „

Wird das in Zukunft möglich sein?

Ein jeder, welcher die Bedeutung der richtigen Saaten-
und Pflanzenzüchtung überschaut, wird mir zugeben, daß es
ohne Frage möglich ist, mit ihrer Hilfe, und eine rationelle
Düngung vorausgesetzt, Deutschlands Bedarf an **Roggen**
und **Hafer** auf eigener gleicher Scholle zu erzeugen, denn
als erforderliche Mehrernte genügen bereits $\frac{1}{3}$ bzw. $\frac{1}{2}$ Ztr.

pro Morgen; und diese sind leicht zu holen und werden oben-
drein sogar noch überholt werden können.

Anderß steht es mit Weizen und Gerste. Hier sind pro
Morgen noch je $4\frac{1}{3}$ Ztr. zur Deckung erforderlich. Obendrein
sind diese Ziffern seit 1899 nicht unbedeutend angewachsen.

Bei der **Gerste** steht dem Mehrbedarf zwar die Bier-
ausfuhr gegenüber. Diese hatte nach der amtlichen Statistik
einen Wert in Mark:

im Jahre:	1902	1903	1904	1905
	22 344 000	22 392 000	23 262 000	25 545 000
ab an Bier- Einfuhr für:	9 506 000	8 879 000	8 908 000	9 057 000
verbleibt:	12 838 000	13 513 000	14 354 000	16 488 000

Demnach verbleibt ein Ausfuhr-Überschuß des Bieres
von im Mittel für 14 298 000 Mark mit steigender Tendenz.

Hieraus ergibt sich, daß Deutschland an Bier ausführt:

pro ha seiner angebauten Sommergerstenfläche für 8,66 Mk.
oder „ Morgen „ „ „ 2,16 „

Während der Wert der aus dem Auslande bezogenen
Gerste im Mittel der letzten vier Jahre beträgt:

p. ha d. angeb. Sommergerstenfläche (855 Kq. à 16 Pf.) = 136,80 Mk.
od. p. M. d. angeb. „ (428 Pfd. à 8 Pf.) = 34,24 Mk.

Demnach müßte in Deutschland auf der gleichen Anbau-
fläche mehr erzeugt werden an Gerste:

pro ha für 136,80 Mk. — 8,66 Mk. = 128,14 Mk.
oder „ Morgen „ 34,24 „ — 2,16 „ = 32,08 „

Das entspricht bei einem Gerstenpreise von 16 Mark für
den Dztr. rund 8 Dztr. pro ha oder 4 Ztr. pro Morgen.

Ich muß hierbei bemerken, daß die in Deutschland ein-
geführte Gerste nicht ausschließlich der Biererzeugung dient,
sondern daß sie, und namentlich die aus Rußland bezogene,
sehr reichlich zur Fütterung und Mästung der Schweine ver-
wandt wird und somit durch andere Futtermittel ersetzt werden
könnte. Es mag diese Bemerkung denen zur Beruhigung
dienen, welchen der in der Tat ungeheuere Bierkonsum in
unserem Vaterlande zu ernststen Bedenken Veranlassung gibt.

Aber diese Gerste-Betrachtungen bedürfen noch insofern einer Ergänzung, als darauf hinzuweisen ist, daß Deutschland neben den Gersteförnern in den letzten Jahren alljährlich noch nach Abrechnung der Ausfuhr einen Einfuhr-Überschuß von rund 20 Mill. Mf. für Malz aus Gerste und Hafer aufzuweisen hatte. Das ist also noch erheblich mehr, als an Bier ausgeführt wird.

Beim **Weizen** stehen der Einfuhr, abgesehen von Weizenmehl, nur noch unbedeutende Mengen der Ausfuhr von Weizenfabrikaten, wie Graupen, Gries, Stärke &c. gegenüber, die übrigens auch für die Gerste noch in Betracht kämen. Sie sind jedoch so gering, daß sie hier keine besondere Berücksichtigung verdienen. —

So kommen wir also zu dem Schluß, daß uns in unserem Bedarf an Weizen und Gerste alljährlich rund je $4\frac{1}{3}$ Ztr. pro Morgen der Anbaufläche dieses Getreides fehlen. Es ist eine schwere Aufgabe für den deutschen Landwirt, diesen Fehlbetrag auszugleichen.

Es betrug der mittlere Ernte-Ertrag von 1902—1905 in Deutschland:

	pro ha	rund	19,8	Dztr.	Weizen
oder	"	Morgen	"	10	Ztr.
ferner	"	ha	"	18,6	Dztr. Sommergerste
oder	"	Morgen	"	9,3	Ztr.

Wir müßten demnach, um unsern Bedarf auf gleicher Fläche selbst zu decken, in Zukunft ernten:

an Weizen pro Morgen	rund	$14\frac{1}{3}$	Ztr.
" Gerste	"	"	$13\frac{2}{3}$

Daß eine derartige Ertragssteigerung gegen jetzt nicht durchaus ausgeschlossen ist, wird jeder rationell düngende und ackernde Landwirt, der die Bedeutung der Pflanzenzüchtung und richtigen Sortenauswahl zu würdigen weiß, zugeben können. Zwar wird sie nicht ein, sondern mehrere Dezennien eifrigster Bestrebungen erfordern, und eine weit höhere Bildungsstufe des kleinen Landwirts — als wie sie heute vorliegt — zur Voraussetzung haben. Inzwischen wird sich aber die Bevölkerung des Deutschen Reiches alljährlich um 1 Million ständig vermehrt haben, und es wird somit der Weizen- und Gersten-

Bedarf alljährlich nicht unerheblich anwachsen. Die große Frage ist daher die, ob wir überhaupt und auf die Dauer imstande sein werden, unseren Bedarf an Weizen und Gerste im Lande selbst zu erzeugen. Diese Frage kann ich nicht bejahen, sondern muß sie verneinen. Wir sind und werden in Bezug auf Weizen und Gerste stets auf das Ausland angewiesen sein, zumal der Konsum an Weizenbrot allgemein bei uns zunimmt und der an Bier schwerlich eingeschränkt wird.

Diese Tatsache darf uns nicht entmutigen, sie muß uns vielmehr anspornen, alle Kräfte anzuspannen, daß wir unsere Weizen- und Gersten-Ernten zum wenigsten derart fortschreitend steigern, daß wir den alljährlich wachsenden Mehrbedarf des Landes zu decken imstande sind. Das Letztere ist nach meiner Auffassung angängig! Ja ich glaube auch, die Ansicht vertreten zu können, daß es möglich ist, auch noch einen nicht unerheblichen Teil jenes heute vorliegenden Mankos von 4 $\frac{1}{2}$ Zentner pro Morgen herauszuwirtschaften. Dieses Ziel müssen wir uns stellen und mit allen Kräften anstreben. Die Lösung des deutschen Getreidebaues und Pflanzenbaues überhaupt muß lauten:

„Erhöhung der Erträge nicht nur durch rationellen Ackerbau und rationelle Düngung, sondern auch durch richtige Sortenwahl und systematische Pflanzenzüchtung!“

Dieser Aufgabe und Verpflichtung gegen das deutsche Volk und gegen den Staat, der ihn durch Zölle und Vergünstigungen zu fördern bestrebt ist, möge sich der deutsche Landwirt stets bewußt sein!

